

LAMPIRAN I

Cara Kerja ALT Mikroorganisme

1. Dimasukan ± 25 g akar pule pandak yang sudah direndam ke dalam air pepton steril sebanyak ± 225 ml kemudian digoyang-goyang selama 1-2 menit.
2. Dilakukan pengenceran desimal sampai 10^{-6} .
3. Setelah itu dari masing-masing pengenceran diambil 1 ml, dimasukkan ke dalam cawan petri kemudian dituangkan media PCA (Plate Count Agar)
4. Diinkubasi pada suhu 30° - 32° C selama 24 jam.
5. Kemudian dihitung total mikroba.

Cara Kerja ALT Kapang dan Khamir

1. Inokulum sebanyak 1 ml dari masing-masing seri pengenceran sampai 10^{-6} pada tiap-tiap perlakuan dimasukkan ke dalam cawan petri.
2. Dituang media MEA (Malt Ekstrak Agar) yang telah di tambahkan kloramfenikol 0,05% ke dalam cawan petri yang berisi inokulum.
3. Diinkubasi pada suhu kamar selama 2-3 hari.
4. Kemudian dihitung jumlah total kapang dan khamir.

LAMPIRAN IIA

Cara Menghitung Kemurnian Larutan Hidrogen Peroksida

H₂O₂ 3% b/v

Pengenceran = 100/10

Normalitas KMnO₄ = 0,1021 N

Volume titran = 1,58 ml.

ekuivalensi H₂O₂ = 0,001701 g

Rumus Mencari Kemurnian H₂O₂

$$\frac{100}{10} \times \frac{N \text{ KMnO}_4 \times V \text{ KMnO}_4 \times 0,001701 \text{ g}}{0,1} = \text{H}_2\text{O}_2 \text{ g/ml}$$

$$\frac{100}{10} \times \frac{0,1021 \times 1,58 \times 0,001701}{0,1} = 0,02744 \text{ g/ml}$$

$$0,02744 \text{ g/ml} = 0,02744 \times 100 = 2,744 \text{ g/100 ml}$$

Kemurnian H₂O₂ adalah :

$$\frac{2,74\%}{3\%} \times 100\% = 91,4673\%$$

LAMPIRAN IIB

Cara Menghitung Kemurnian Oksidator Kaporit

BM Chlorine = 35,46

Normalitas $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ = 0,0996 N

Volume titran = 10,6 ml

Ekuivalensi Chlorine :

$$T \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 = \frac{N \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 35,46}{1000} = \text{g chlorine/ml}$$

$$= \frac{0,0996 \times 35,46}{1000} = 0,003531816$$

Jadi tiap ml 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ setara dengan 0,003531816 g/ml chlorine

$$\% \text{ Cl} = \frac{10,6 \times 0,0996 \times 0,003531816}{0,1 \times 0,2422} \times 100\%$$

$$= 15,3953\%$$

Kemurnian Chlorine Dalam Kaporit :

$$\frac{15,3953\%}{60\%} \times 100\% = 25,66\%$$

LAMPIRAN III

Cara Perhitungan ALT mikroorganisme

Mikroorganisme	FAKTOR PENGECERAN						Total koloni /gram	Blanko (-)
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶		
Bakteri I	TBUD	90	20	5	1	-	9,0X10 ³	-
Bakteri II	TBUD	88	20	5	1	-	8,8X10 ³	-
Kapang & Khamir I	2	2	1	-	-	-	2,0X10 ¹	-
Kapang & Khamir II	1	1	2	-	-	-	1,0X10 ¹	-

ALT Bakteri adalah $\frac{8,8 \times 10^3 + 9,0 \times 10^3}{2} = 8,9 \times 10^3$ koloni/gram

ALT Kapang & Khamir $\frac{1,0 \times 10^1 + 2,0 \times 10^1}{2} = 1,5 \times 10^1$ koloni/gram

Pelaporannya (<3,0 x10¹ (1,5 x 10¹)) koloni/gram.

LAMPIRAN IV

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

UJI - TUCKEY (HSD) (FAKTOR A/Waktu)

PERLAKUAN (LEVEL)		A1	A2	A3
	MEAN	3655,556	2218,889	1720,000
A1	3655,556	0	1436,666 *	1935,555 *
A2	2218,889		0	498,8888 *
A3	1720,000			0

$$RJK_{(E)} = 3025,925$$

$$P = 3$$

$$n = 9$$

$$q(0,05;p;db) = 3,61 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 18$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \sqrt{RJK_{(E)} / n} = 66,19346$$

Keterangan :

* : Signifikan, karena selisih dua mean > HSD (5%)

TS : Tidak signifikan, karena selisih dua mean < HSD (5%)

UJI - TUCKEY (HSD) (FAKTOR B/Konsentrasi)

PERLAKUAN (LEVEL)		A1	A2	A3
	MEAN	5855,555	983,3333	755,5555
A1	5855,555	0	4872,222 *	5100 *
A2	983,3333		0	227,7777 *
A3	755,5555			0

$$RJK_{(E)} = 3025,925$$

$$P = 3$$

$$N = 9$$

$$q(0,05;p;db) = 3,61 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 18$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \sqrt{RJK(E)/n} = 66,19346$$

Keterangan :

* : Signifikan, karena selisih dua mean $> HSD$ (5%)

TS : Tidak signifikan, karena selisih dua mean $< HSD$ (5%)

UJI - TUCKER (HSD) (KOMBINASI PERLAKUAN)

KOMBI NASI	MEAN	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3
		8866,66	1233,33	866,66	4900,00	976,66	780,00	3800,00	740,00	620,00
A1B1	8866,66	0,00	* 7633,33	* 80000,0 0	* 3966,66	* 7890,00	* 8086,66	* 5066,66	* 8126,66	* 8246,66
A1B2	1233,33		0,00	* 366,66	* 3666,66	* 2565,66	* 453,33	* 2566,66	* 493,33	* 613,33
A1B3	866,66			0,00	* 4033,33	TS 110,00	TS 86,66	* 2933,33	TS 126,66	* 246,66
A2B1	4900,00				0,00	* 3923,33	* 4120,00	* 1100,00	* 4160,00	* 4280,00
A2B2	976,66					0,00	* 196,66	* 2823,33	* 236,66	* 356,66
A2B3	780,00						0,00	* 3020,33	TS 40,00	* 160,00
A3B1	3800,00							0,00	* 3060,00	* 3180,00
A3B2	740,00								0,00	TS 120,00
A3B3	620,00									0,00

$$RJK_{(E)} = 3025,925$$

$$P = 9$$

$$n = 3$$

$$q(0,05;p;db) = 4,96 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 18$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \sqrt{RJK_{(E)}/n} = 157,5252$$

Keterangan :

* : Signifikan, karena selisih dua mean $> HSD$ (5%)

TS : Tidak signifikan, karena selisih dua mean $< HSD$ (5%)

LAMPIRAN V

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

UJI - TUCKEY (HSD)

PERLAKUAN	PERBEDAAN MEAN	HSD (5%)	KESIMPULAN
F1 VS F2	400,33	26,43	SIGNIFIKAN
F1 VS F3	336,67	26,43	SIGNIFIKAN
F2 VS F3	63,67	26,43	SIGNIFIKAN

$$RJK_{(E)} = 111,2222$$

$$P = 3$$

$$n = 3$$

$$q(0,05;p;db) = 4,34 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 6$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \sqrt{RJK_{(E)}/n} = 26,43$$

LAMPIRAN VI

PERHITUNGAN UJI TUCKEY

UJI - TUCKEY (HSD)

PERLAKUAN	PERBEDAAN MEAN	HSD (5%)	KESIMPULAN
F1 VS F2	8,3333	3,775	SIGNIFIKAN
F1 VS F3	8,3333	3,775	SIGNIFIKAN
F1 VS F4	8,3333	3,775	SIGNIFIKAN
F2 VS F3	0	3,775	TIDAK SIGNIFIKAN
F2 VS F4	0	3,775	TIDAK SIGNIFIKAN
F3 VS F4	0	3,775	TIDAK SIGNIFIKAN

$$RJK_{(E)} = 2,0833$$

$$P = 4$$

$$n = 3$$

$$q(0,05;p;db) = 4,53 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 8$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \vee RJK_{(E)}/n = 3,775$$

LAMPIRAN VII
PERHITUNGAN UJI TUCKEY

UJI - TUCKEY (HSD)

PERLAKUAN	PERBEDAAN MEAN	HSD (5%)	KESIMPULAN
F1 VS F2	21,67	5,91	SIGNIFIKAN
F1 VS F3	20,00	5,91	SIGNIFIKAN
F2 VS F3	1,67	5,91	TIDAK SIGNIFIKAN

$$RJK_{(E)} = 5,5555$$

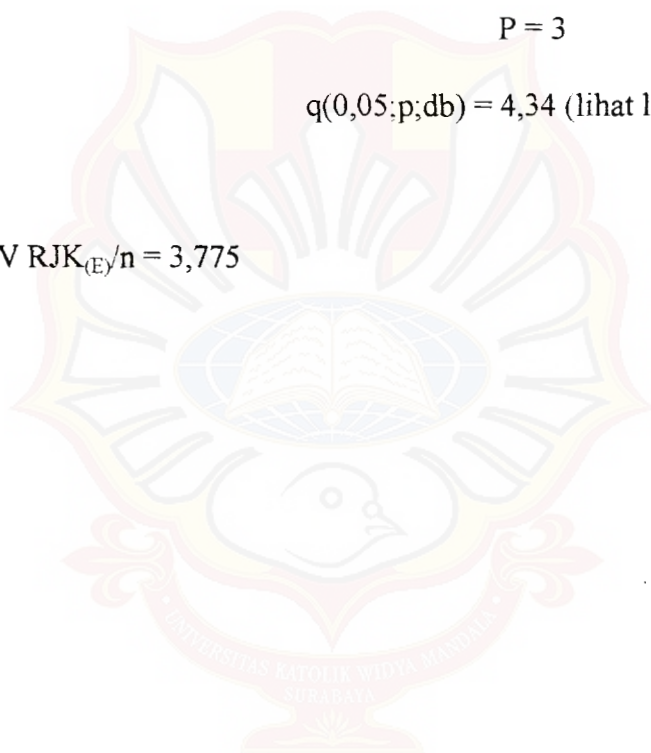
$$P = 3$$

$$n = 3$$

$$q(0,05;p;db) = 4,34 \text{ (lihat lampiran XI)}$$

$$db = 6$$

$$HSD = q(0,05;p;db) \sqrt{RJK_{(E)}/n} = 3,775$$



LAMPIRAN VIIIa

PERHITUNGAN ANAVA FAKTORIAL (ALT BAKTERI DALAM PERENDAMAN KAPORIT)

A	B			JUMLAH/ MEAN A _i
	B1	B2	B3	
A1	8900	1200	880	
	8800	1300	850	
	8900	1200	870	
EX	26600	3700	2600	32900
EX ²	235860000	4570000	2253800	242683800
MEAN	8866,6666	1233,3333	866,6666	3655,5555
A2	5000	980	770	
	4900	980	790	
	4800	987	780	
EX	14700	2930	2340	19970
EX ²	72050000	2861700	1825400	76737100
MEAN	4900	976,6666	780	2218,8888
A3	3800	740	620	
	3900	750	630	
	3700	730	610	
EX	11400	2220	1860	15480
EX ²	43340000	1643000	1153400	46136400
MEAN	3800	740	620	1720
JUMLAH	52700	8850	6800	68350
MEAN B _j	5855,5555	983,3333	755,5555	

A : Waktu

A1 : 2 menit

A2 : 5 menit

A3 : 8 menit

B : Konsentrasi

B1 : 100 ppm

B2 : 200 ppm

B3 : 300 ppm

Hitungan JK / Jumlah kuadrat

n = banyaknya ulangan = 3

a = Faktor lama waktu perendaman = 3

b = Faktor konsentrasi oksidator = 3

FK = $\frac{68350^2}{3.3.3} = 173026759,3$

$$JK_{(A)} = \frac{EJ^2_i}{bn} - FK$$

$$= \frac{32900^2 + 19970^2 + 15480^2}{3.3} - 173026759,3$$

$$= 18177829,63$$

$$JK_{(B)} = \frac{EJ^2_j}{an} - FK$$

$$= \frac{52700^2 + 8850^2 + 6800^2}{3.3} - 173026759,3$$

$$= 149401296,3$$

$$JK_{(AB)} = \frac{EJ^2_{ij}}{n} - JK_{(A)} - JK_{(B)} - FK$$

$$= \left\{ \frac{26600^2 + 3700^2 + 2600^2 + 14700^2 + 2930^2 + 2340^2 + 11400^2 + 2220^2 + 1860^2}{3} \right\}$$

$$- 18177829,63 - 149401296,3 - 173026759,3$$

$$= 24896948,15$$

$$JK_{(E)} = EX^2 - JK_{(A)} - JK_{(B)} - JK_{(AB)} - FK$$

$$= 54466,67$$

$$\text{Total} = EX^2 - FK$$

$$= 192530540,8$$

Hitungan dk

$$dk_{(A)} = a - 1 = 2$$

$$dk_{(B)} = b - 1 = 2$$

$$dk_{(AB)} = (a - 1)(b - 1) = 4$$

$$dk_{(E)} = ab(n - 1) = 18$$

$$dk_{(TOTAL)} = abn - 1 = 26$$

Hitungan RJK

$$RJK_{(A)} = \frac{JK_{(A)}}{dk_{(A)}} = \frac{18177829,63}{2} = 9088914,815$$

$$RJK_{(B)} = \frac{JK_{(B)}}{dk_{(B)}} = \frac{149401296,3}{2} = 74700648,15$$

$$RJK_{(AB)} = \frac{JK_{(AB)}}{dk_{(AB)}} = \frac{24896948,15}{4} = 6224237,038$$

$$RJK_{(E)} = \frac{JK_{(E)}}{dk_{(E)}} = \frac{54466,67}{18} = 3025,926111$$

F Hitung

$$F \text{ hitung (A)} = \frac{RJK_{(A)}}{RJK_{(E)}} = \frac{9088914,815}{3025,926111} = 3003,680355$$

$$F \text{ hitung (B)} = \frac{RJK_{(B)}}{RJK_{(E)}} = \frac{74700648,15}{3025,926111} = 24686,8712$$

$$F \text{ hitung (AB)} = \frac{RJK_{(AB)}}{RJK_{(E)}} = \frac{6224237,038}{3025,926111} = 2056,969275$$

LAMPIRAN VIIIb

PERHITUNGAN ANAVA SEDERHANA (ALT KAPANG DAN KHAMIR DALAM PERENDAMAN KAPORIT)

ULANGAN	FORMULA				JUMLAH
	F1	F2	F3	F4	
1	20	10	10	10	
2	20	10	10	10	
3	15	10	10	10	
n	3	3	3	3	12
MEAN	18,3333	10	10	10	—
Ji	55	30	30	30	145
J ² i	3025	900	900	900	5725

Perhitungan JK

$$p = 4$$

$$n = 3$$

$$N = 12$$

$$EY^2_{ij} = 20^2 + 20^2 + 15^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2$$

$$= 1925$$

$$FK = \frac{J^2}{N} \quad J = \sum J_i$$

$$= \frac{145^2}{12}$$

$$= 1752,083333$$

$$JK_{(p)} = (E_{ji}/n) - FK$$

$$= \frac{55^2 + 30^2 + 30^2 + 30^2}{3} - 1752,083333$$

$$= 156,25$$

$$\begin{aligned} JK_{(Total)} &= EY^2_{ij} - FK \\ &= 1925 - 1752,083333 \\ &= 172,916667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK_{(E)} &= JK_{(Total)} - JK_{(P)} \\ &= 172,916667 - 156,25 \\ &= 16,6666667 \end{aligned}$$

Hitungan db

$$\begin{aligned} db_{(Total)} &= kn - 1 = 4.3 - 1 = 11 \\ db_{(P)} &= k - 1 = 4 - 1 = 3 \\ db_{(Total)} &= db_{(Total)} - db_{(P)} = 11 - 3 = 8 \end{aligned}$$

Hitungan RJK

$$\begin{aligned} RJK_{(P)} &= \frac{JK_{(P)}}{db_{(P)}} = \frac{156,25}{3} = 52,08333333 \\ RJK_{(E)} &= \frac{JK_{(E)}}{db_{(E)}} = \frac{16,6666667}{8} = 2,08333333 \end{aligned}$$

F Hitung

$$\begin{aligned} RJK_{(P)} / RJK_{(E)} &= 52,08333333 / 2,08333333 \\ &= 24,999995 \end{aligned}$$

LAMPIRAN IXa

PERHITUNGAN ANAVA SEDERHANA (ALT BAKTERI DALAM PERENDAMAN HIDROGEN PEROKSIDA)

ULANGAN	FORMULA			JUMLAH
	F1	F2	F3	
1	450	40	100	
2	450	39	100	
3	420	40	110	
n	3	3	3	9
MEAN	440,00	39,67	103,33	—
Ji	1320	119	310	1749
J ² i	1742400	14161	96100	1852661

Perhitungan JK

$$p = 3$$

$$n = 3$$

$$N = 9$$

$$EY^{2ij} = 450^2 + 450^2 + 420^2 + 40^2 + 39^2 + 40^2 + 100^2 + 100^2 + 110^2$$

$$= 6182221$$

$$FK = \frac{J^2}{N} \quad J = \sum J_i$$

$$= 1749^2 / 9$$

$$= 339889$$

$$JK_{(p)} = (\sum J_i / n) - FK$$

$$= \frac{1320^2 + 119^2 + 310^2}{3} - 339889$$

$$= 277664,66667$$

$$JK_{(Total)} = EY^2_{ij} - FK$$

$$= 618221 - 339889$$

$$= 278332$$

$$JK_{(E)} = JK_{(Total)} - JK_{(P)}$$

$$= 278332 - 277664,66667$$

$$= 667,333333$$

Hitungan db

$$db_{(Total)} = kn - 1 = 3.3 - 1 = 8$$

$$db_{(P)} = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$db_{(E)} = db_{(Total)} - db_{(P)} = 8 - 2 = 6$$

Hitungan RJK

$$RJK_{(P)} = \frac{JK_{(P)}}{db_{(P)}} = \frac{277664,66667}{2} = 138832,3333$$

$$RJK_{(E)} = \frac{JK_{(E)}}{db_{(E)}} = \frac{667,33333}{6} = 111,2222$$

F Hitung

$$RJK_{(P)} / RJK_{(E)} = 138832,3333 / 111,2222$$

$$= 1248,243006$$

LAMPIRAN IXb

PERHITUNGAN ANAVA SEDERHANA (ALT KAPANG & KHAMIR DALAM PERENDAMAN HIDROGEN PEROKSIDA)

ULANGAN	FORMULA			JUMLAH
	F1	F2	F3	
1	30	10	10	
2	35	10	15	
3	30	10	10	
n	3	3	3	9
MEAN	31,67	10,00	11,67	—
Ji	95	30	35	160
J ² i	9025	900	1225	11150

Perhitungan JK

$$p = 3$$

$$n = 3$$

$$N = 9$$

$$EY^{2ij} = 30^2 + 35^2 + 30^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 10^2 + 15^2 + 10^2$$

$$= 3750$$

$$FK = \frac{J^2}{N} \quad J = \sum J_i$$

$$= 160^2 / 9$$

$$= 2844,444444$$

$$JK_{(p)} = (\sum J_i / n) - FK$$

$$= \frac{95^2 + 30^2 + 35^2}{3} - 2844,444444$$

$$= 872,222222$$

$$JK_{(Total)} = EY^2_{ij} - FK$$

$$= 3750 - 2844,444444$$

$$= 905,555556$$

$$JK_{(E)} = JK_{(Total)} - JK_{(P)}$$

$$= 905,555556 - 872,222222$$

$$= 33,333334$$

Hitungan db

$$db_{(Total)} = kn - 1 = 3.3 - 1 = 8$$

$$db_{(P)} = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$db_{(E)} = db_{(Total)} - db_{(P)} = 8 - 2 = 6$$

Hitungan RJK

$$RJK_{(P)} = \frac{JK_{(P)}}{db_{(P)}} = \frac{872,222222}{2} = 436,111111$$

$$RJK_{(E)} = \frac{JK_{(E)}}{db_{(E)}} = \frac{33,333334}{6} = 5,555556$$

F Hitung

$$RJK_{(P)} / RJK_{(E)} = 436,1111 / 5,5555$$

$$= 78,50$$

LAMPIRAN X

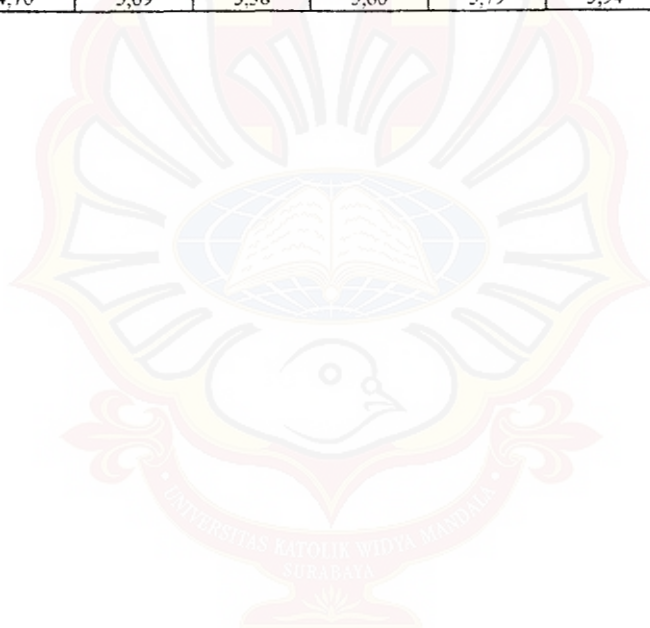
Tabel F untuk perhitungan Anava Faktorial (28)

V2 = dk penyebut	V2 = dk pembilang				
	1	2	3	4	5
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764
2	118,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,19	19,25 99,25	19,30 99,30
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,46
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63
18	4,41 8,28	3,55 6,01	3,16 5,09	2,93 4,58	2,77 4,25

LAMPIRAN XI

Tabel Titik kritis (atas) dari 'The Studentized Ranged'
(untuk Uji - Tuckey) (28)

DB Galat	P = banyaknya perlakuan								
	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	3,64	4,60	5,22	5,67	6,03	6,33	6,58	6,80	6,99
	5,70	6,97	7,80	8,42	8,91	9,32	9,67	9,97	10,24
6	3,64	4,34	4,90	5,31	5,63	5,89	6,12	6,32	6,49
	5,24	6,33	7,03	7,56	7,97	8,32	8,61	8,87	9,10
8	3,25	4,04	4,53	4,89	5,17	5,40	5,60	5,77	5,92
	4,74	5,63	6,20	6,63	6,96	7,24	7,47	7,68	7,87
18	2,94	3,61	4,00	4,28	4,49	4,67	4,82	4,96	5,07
	4,07	4,70	5,69	5,38	5,60	5,79	5,94	6,08	6,02

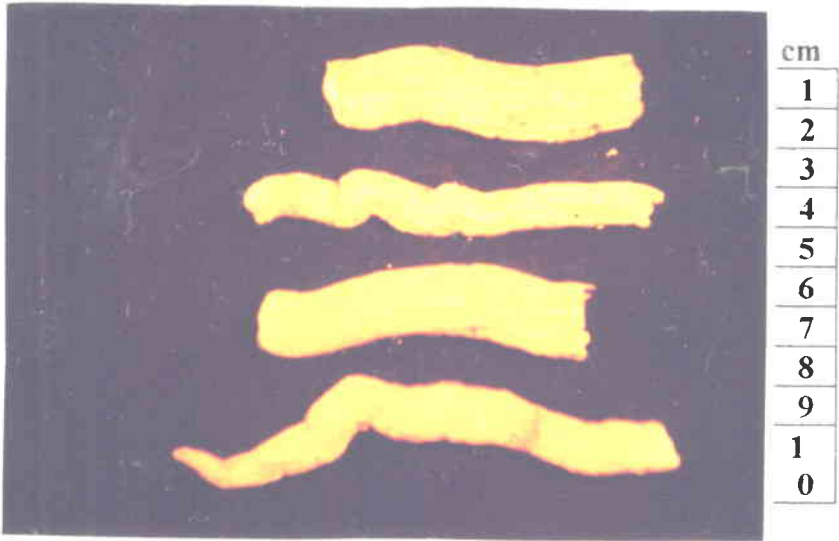


LAMPIRAN XII
Tabel nilai MPN untuk tiga seri tabung (19)

Jumlah Tabung Positif			Nilai MPN	Jumlah Tabung Positif			Nilai MPN
Seri A	Seri B	Seri C		Seri A	Seri B	Seri C	
0	0	0	<0,03	2	0	0	0,091
0	0	1	0,03	2	0	1	0,14
0	0	2	0,06	2	0	2	0,20
0	0	3	0,09	2	0	3	0,26
0	1	0	0,03	2	1	0	0,15
0	1	1	0,061	2	1	1	0,20
0	1	2	0,092	2	1	2	0,27
0	1	3	0,12	2	1	3	0,34
0	2	0	0,062	2	2	0	0,21
0	2	1	0,093	2	2	1	0,28
0	2	2	0,12	2	2	2	0,35
0	2	3	0,16	2	2	3	0,42
0	3	0	0,094	2	3	0	0,29
0	3	1	0,13	2	3	1	0,36
0	3	2	0,16	2	3	2	0,44
0	3	3	0,19	2	3	3	0,53
1	0	0	0,036	3	0	0	0,23
1	0	1	0,072	3	0	1	0,39
1	0	2	0,11	3	0	2	0,64
1	0	3	0,15	3	0	3	0,95
1	1	0	0,073	3	1	0	0,43
1	1	1	0,11	3	1	1	0,75
1	1	2	0,15	3	1	2	1,20
1	1	3	0,19	3	1	3	1,60
1	2	0	0,11	3	2	0	0,93
1	2	1	0,15	3	2	1	1,50
1	2	2	0,20	3	2	2	2,10
1	2	3	0,24	3	2	3	2,90
1	3	0	0,16	3	3	0	2,40
1	3	1	0,20	3	3	1	4,60
1	3	2	0,24	3	3	2	11,00
1	3	3	0,29	3	3	3	>24,00

Untuk menentukan nilai MPN.

LAMPIRAN XIII
GAMBAR SIMPLISIA AKAR PULE PANDAK



Keterangan :
- Diameter akar pule pandak berkisar 0,5 cm sampai 2,2 cm.

LAMPIRAN XIV
GAMBAR TANAMAN PULE PANDAK





LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
UPT BALAI PENGEMBANGAN KEBUN RAYA
CABANG BALAI KEBUN RAYA PURWODADI
PASURUAN - JAWA TIMUR

LOKASI POS NO. 104 LAWANG 65201

TELP. (0341) 96046 - FAX. 96046

SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI

Nomor : 781/11.1.06.02/HM/1996

Kepala Cabang Balai Kebun Raya Purwodadi dengan ini menerangkan bahwa material tanaman yang dibawa oleh :

Sdr. HENKEY NRP. 2443091041

Mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala di Surabaya ke Cabang Balai Kebun Raya Purwodadi pada tanggal 11 Oktober 1996, berdasarkan buku "FLORA OF JAVA" karangan C.A. Backer jilid II (1965) halaman 231 nama ilmiahnya adalah :

M a r g a : *Rauvolfia*

J e n i s : *Rauvolfia serpentina* (L.) Bth.ex Kurz

Adapun menurut buku THE STANDARD CYCLOPEDIA OF HORTICULTURE karangan L.H. Bailey jilid I (1953) halaman 3 klasifikasinya adalah sebagai berikut :

Divisio : *Spermatophyta*

Sub Divisio : *Angiospermae*

K e l a s : *Dicotyledoneae*

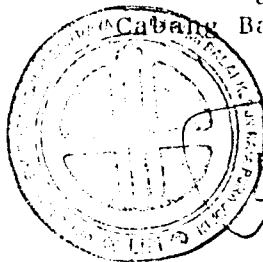
Ordo/Bangsa : *Contortae*

Famili/Suku : *Apocynaceae*

Demikian surat keterangan ini di buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 15 Oktober 1996

an. Kepala
Cabang Balai Kebun Raya Purwodadi,
Pimpinan Harian



[Signature]
Dwi Alimanto, B.Sc

NIP. 320001994